

# EUROPEAN PATENT OFFICE

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04201670  
PUBLICATION DATE : 22-07-92

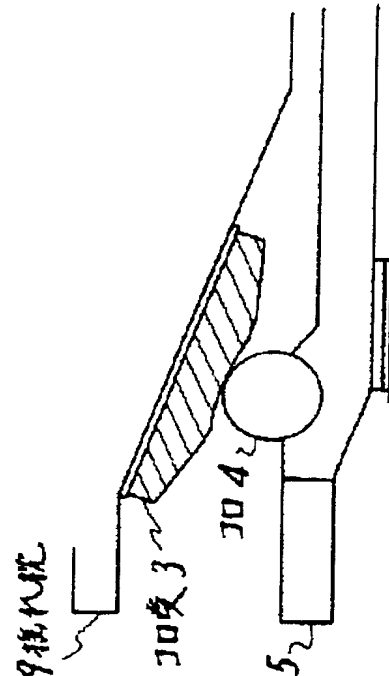
APPLICATION DATE : 30-11-90  
APPLICATION NUMBER : 02328970

APPLICANT : HITACHI LTD;

INVENTOR : SUNAZEKI TOSHIHIKO;

INT.CL. : B61F 5/22

TITLE : PENDULUM TYPE UNDERFRAME FOR  
ROLLING STOCK



**ABSTRACT :** **PURPOSE:** To extend the lifetime of parts, improve riding comfort on a vehicle and increase the travel speed thereof by recessing the surface of a roller bearing where in contact with a roller, in the same direction as roller rotation.

**CONSTITUTION:** When a pendulum type underframe for a vehicle has a swing bolster, the sectional form of a roller bearing 3 near an area in contact with a roller 4 is recessed in the same direction as the rotation of the roller 4. The range of the aforesaid recessed area in the breadthwise direction of a vehicle body is normally kept equal to or over the range of shift of the roller 4, due to the inclination of the vehicle body on curved tracks, thereby preventing the roller 4 from reaching the projected surface of the roller bearing 3. According to the aforesaid construction, the roller 4 keeps contacting the recessed surface of the roller bearing 3, even when the vehicle travels along any kind of tracks, including straight and curved tracks. As a result, the lifetime of the roller bearing 3 can be extended and riding comfort on the vehicle can be improved.

**COPYRIGHT:** (C)1992,JPO&Japio

**BEST AVAILABLE COPY**

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-201670

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>

B 61 F 5/22

識別記号

A

庁内整理番号

7140-3D

⑭ 公開 平成4年(1992)7月22日

審査請求 未請求 請求項の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 鉄道車両用振子式台車

⑯ 特 願 平2-328970

⑰ 出 願 平2(1990)11月30日

⑱ 発 明 者 山 田 博 之 山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内

⑲ 発 明 者 高 井 英 夫 山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内

⑳ 発 明 者 平 石 元 美 山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内

㉑ 発 明 者 砂 関 敏 彦 山口県下松市大字東豊井794番地 株式会社日立製作所笠戸工場内

㉒ 出 願 人 株式会社日立製作所 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

㉓ 代 理 人 弁理士 小川 勝男 外1名

明 細 書

(従来の技術)

1. 発明の名称

鉄道車両用振子式台車

2. 特許請求の範囲

1. 軸軸により支持された台車枠と、該台車枠上に配置された揺れ枕若しくは振子はり上と、該揺れ枕若しくは振子はり上に配置され車体を支持する空気バネとから成る鉄道車両用振子式台車において、コロ受のコロに接する面をコロの回転方向と同一方向に滑らかな凹面形状を有することを特徴とする鉄道車両用振子式台車。

2. 第1請求項において、振子中心位置が振子作用時に上下および左右方向に移動しないように前記コロのコロ受に接する面の断面形状を長円若しくは楕円形状とした鉄道車両用振子式台車。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、曲線通過性能が良好な鉄道車両用振子式台車に関するものである。

従来の鉄道車両用振子式台車は例えば特許昭58-118446号公報、特公昭59-143760号公報、特公昭60-163760号公報等に記載のように、コロ受のコロに接する面の形状はコロの回転進行方向に対して一様に一定の半径を有する凸面であるいわゆる円筒の一部を切り取った形状を成していた。

このような構造では、コロ受のコロに接する部分の面積が僅少なため、車両が停止している状態や直線軌道を走行している状態などにおいて、コロ受とコロの予め決った接触面および近傍のみが接するため、該接触面にフレッチングコローション等の組織破壊を引き起こし、部品の寿命を低下させる一因になっていた。

また車両の乗心地面においてもコロ受の凸面形状により車体の台車に対するロール方向の安定性が良くないため、特に直線軌道上で車体のふらつきが生じやすいという問題があった。

(発明が解決しようとする課題)

上記従来技術は、部品の寿命を延伸させるあるいは車両の乗り心地向上、速度向上を推進するのには目ずと限界がある構造であった。

本発明の目的は、コロ受の形状を工夫することにより、部品寿命の延伸および乗り心地の向上および速度向上を図ることにある。

#### 〔課題を解決するための手段〕

上記目的はコロ受のコロに対する接触面をコロの回転方向に対して凹型の形状にすることにより、達成される。

#### 〔作 用〕

コロ受のコロに対する接触面をコロの回転方向に対して凹型の形状にすることにより、コロとコロ受間の接触面積を大きくし、両者間の面圧を低減することが可能となるので接触面での振圧下で発生しやすいフレッチングコロージョンの発生を防止することが可能となり、部品の寿命を延ばして部品の取替え回数を少なくすることが可能となる。

また同じくコロ受のコロに対する接触面をコロ

ってコロ4が移動する範囲と同一以上にすることでコロ4がコロ受3の凸面上にまで達することがないようにしておく。

第4図で揺れ枕9に内蔵された左右の振り抑制シリンダ11を伸長させて回転バリア5に設置された振りストップ10に押し付けた状態、すなわち振り動作を固定した場合や振り作用時に吸収した左右の振り抑制シリンダ11のどちらか一方が振りストップ10に押し付けられた状態では、左右の衝撃的振動を吸収する部材としては振りストップ10のストップゴムの弾性しかなく、十分に振動を吸収できていなかった。そこで第1図に示すような本実施例を適用することにより、外部からの加振に対する車体のゆらつきによる振動そのものの防止を図ることができ、乗り心地の向上を図ることができる。また、左右の振り抑制シリンダ11の両方が振りストップ10に接触していない場合ももちろん外部からの加振に対する車体のゆらつきによる振動の防止を図ることができる。

以上、本実施例では、車両が直線、曲線等あ

の回転方向に対して凹型の形状にすることにより、車体の台車に対するロール方向の安定性を良好にし、特に直線軌道上で車体のゆらつき発生を防止することができ、乗り心地の向上を図ることが可能となる。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図により説明する。

第1図は、本発明の一実施例の鉄道車両用振り式台車の揺れ枕を有する場合のコロ受とコロ付近の構造を示す断面図、第2図は従来例の鉄道車両用振り式台車の揺れ枕を有する場合のコロ受とコロ付近の構造を示す断面図である。また第3図は本発明の一実施例の鉄道車両用振り式台車の揺れ枕を有する場合の車体、輪軸を含めた台車結合部の車両の断面を模式的に示した図であり、第4図は第3図における台車部分の断面図である。

第1図でコロ4に接する付近のコロ受3の断面形状がコロ4の回転方向と同方向に凹型の形状となっている。この凹型形状の車体軸方向に対する範囲は通常、車体が曲線上にて傾斜することによ

ゆる軌道を走行する場合でもコロはいつもコロ受の凹面の部分にて接触し続けることとなり、コロ受の寿命の延伸および乗り心地の向上を図ることができる。

なお、上記実施例において、更に、コロの断面形状を、上記車体傾斜範囲内でコロとコロ受がどの位置で接していようと振り子中心が上下および左右方向に移動しないような長円若しくは楕円形状にする。こうすることにより、振り子中心の上下および左右方向移動を防止することができるので、乗り心地を更に向上させることができる。

また、上記実施例では、揺れ枕を有する場合について説明したが、これに替えて振り子ばりを有するボルスタレス振り子台車であっても良い。

#### 〔発明の効果〕

本発明によれば、車両が直線、曲線等あらゆる軌道を走行する場合でもコロはいつもコロ受の凹面の部分にて接触し続けることとなり、コロ受の寿命の延伸および乗り心地の向上を図ることができ、等の効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例鉄道車両用振り式台車の揺れ枕を有する場合のコロ受とコロ付近の構造を示す断面図、第2図は従来例の鉄道車両用振り式台車の揺れ枕を有する場合のコロ受とコロ付近の構造を示す断面図、第3図は本発明の一実施例の鉄道車両用振り式台車の揺れ枕を有する場合の車体、輪軸を含めた台車結合部の車両の断面を模式的に示した図、第4図は第3図における台車部分の断面図である。

1……車体、2……枕バネ、3……コロ受、4……コロ、5……回転バリ、6……台車枠、7……軸バネ、8……輪軸、9……揺れ枕、10……振り子ストッパ、11……振り子抑制シリンダ

代理人 弁理士 小川 勝 男

図 1

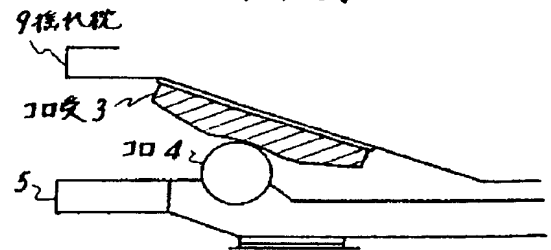


図 2

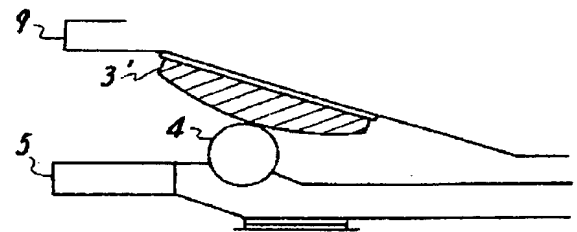


図 3

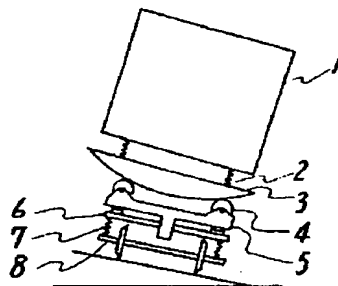


図 4

